

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-205890

(P2002-205890A)

(43) 公開日 平成14年7月23日 (2002.7.23)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 6 B 31/02

29/04

識別記号

F I

B 6 6 B 31/02

29/04

テーマコード\* (参考)

A 3 F 3 2 1

G

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-1560(P2001-1560)

(22) 出願日 平成13年1月9日 (2001.1.9)

(71) 出願人 596072575

増田 実

千葉県市川市堀之内4丁目25番11号

(72) 発明者 増田 実

千葉県市川市堀之内4丁目25番11号

(74) 代理人 100064539

弁理士 右田 登志男 (外1名)

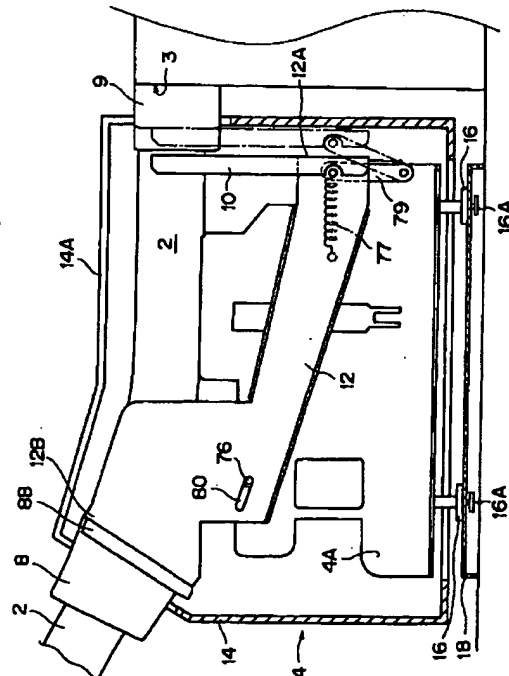
Fターム(参考) 3F321 AA04 GA10 HA23

(54) 【発明の名称】 手摺ベルトの清掃装置

(57) 【要約】

【課題】 幼児などの手や足などが清掃装置の清掃装置と手摺ベルトの間に引き込まれた場合に手摺ベルトの安全装置を作動させることができる手摺ベルトの清掃装置を提供することである。

【解決手段】 乗客コンベアの手摺ベルト2の出入口3近傍に設置される清掃装置本体4と、前記手摺ベルト2の表面に当接して消毒液などを塗り付けるよう前記清掃装置本体4内に設けられた清掃部材6と、該清掃部材6に消毒液などを供給する消毒液供給部材26と、前記清掃装置本体4の前記手摺ベルト2の出入口3と反対側に、前記手摺ベルト2の動作を妨げない程度の隙間において前記手摺ベルトに沿って設けられた受部材8と、該受部材8に応力が加わると、前記手摺ベルト2の出入口3に設けられた安全装置9に応力を伝える応力伝達部材10と、を備えたことを特徴とする手摺ベルトの清掃装置である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 乗客コンベアの手摺ベルトの出入口近傍に設置される清掃装置本体と、前記手摺ベルトの表面に当接して消毒液などを付着させるよう前記清掃装置本体内に設けられた清掃部材と、該清掃部材に消毒液などを供給する消毒液供給手段と、前記清掃装置本体の前記手摺ベルトの出入口と反対側に、前記手摺ベルトの動作を妨げない程度の隙間を有して前記手摺ベルトに沿って設けられた受部材と、該受部材に応力が加わると、前記手摺ベルトの出入口に設けられた前記手摺ベルトを停止させる安全装置に応力を伝える応力伝達部材と、を備えたことを特徴とする手摺ベルトの清掃装置。

【請求項2】 前記受部材が加えられた応力から解放されると、前記応力伝達部材を元の位置に復させる復元手段をさらに備えたことを特徴とする請求項1記載の手摺ベルトの清掃装置。

【請求項3】 前記受部材は、前記手摺ベルトの周りを覆うように構成されていることを特徴とする請求項1又は2記載の手摺ベルトの清掃装置。

【請求項4】 前記受部材は、前記清掃装置本体に対して脱着可能に構成されるとともに、前記手摺ベルトの長手方向に対して幅方向に分割可能に構成されていることを特徴とする請求項3記載の手摺ベルトの清掃装置。

【請求項5】 乗客コンベアの手摺ベルトの出入口近傍に設置される清掃装置本体と、前記手摺ベルトの表面に当接して消毒液などを付着させるよう前記清掃装置本体内に設けられた清掃部材と、該清掃部材に消毒液などを供給する消毒液供給手段と、前記清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口に向かってスライドさせることによって、前記清掃装置本体を装着し、前記清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口と反対側に向かってスライドさせることによって、前記清掃装置本体を取外すことができる板状の台部材と、を備えたことを特徴とする手摺ベルトの清掃装置。

【請求項6】 乗客コンベアの手摺ベルトの出入口近傍に設置される清掃装置本体と、前記手摺ベルトの表面に当接して消毒液などを付着させるよう前記清掃装置本体内に設けられ、手摺ベルトが移動すると、それに連動して回転する清掃部材と、該清掃部材に消毒液などを供給する消毒液供給手段と、前記清掃部材の回転を減速させて前記消毒液供給手段に伝える減速部と、を備えた手摺ベルトの清掃装置であって、前記消毒液供給手段は、前記減速部によって減速されて伝えられた清掃部材の回転に連動して消毒液を供給するように構成されていることを特徴とする手摺ベルトの清掃装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エスカレータや動く歩道など乗客コンベアの手摺ベルトの清掃装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、エスカレータや動く歩道など乗客コンベアの手摺ベルトの清掃装置として、手摺ベルトの動力を利用するものがある。すなわち、従来の手摺ベルトの清掃装置は、図10及び11に示すように乗客コンベアの手摺ベルト100の出入口102の外側に設置される清掃装置本体104と、前記手摺ベルト100の表面100Aに当接して消毒液、洗浄液などを付着させるよう清掃装置本体104内に設けられた清掃部材106と、清掃部材106の下方に設けられた消毒液槽108内の消毒液などに浸され、清掃部材106の表面に当接して回転することによってその表面に消毒液、洗浄液などを付着させる消毒液供給部材110と、消毒液タンク112内の消毒液を消毒液槽108まで供給する消毒液供給ポンプ114と、を備え、手摺ベルト100を移動させることによって手摺ベルト100の表面100Aに消毒液などを塗り付けて清掃を行うようにしたものがある。

【0003】ところで、乗客コンベアの手摺ベルト100の出入口102には、手摺ベルト100の移動に伴って幼児などの手や足などが手摺ベルト10と床との間又は手摺ベルト10と出入口102との間に引き込まれるのを防止するために、手摺ベルト100の安全装置が取り付けられている。この手摺ベルトの安全装置は、図12に示すように、手摺ベルト100の出入口102から手摺ベルトに沿って突出する突出部材118を備え、幼児などの手や足などが手摺ベルト100と床との間に又は手摺ベルト100と出入口102の間に引き込まれて、この突出部材118に応力が加わると、手摺ベルト100の移動が停止するよう構成されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の手摺ベルトの清掃装置は、上述したように手摺ベルト100の出入口102の外側に設置されるので、幼児などの手や足などが手摺ベルト100の移動に伴って清掃装置と手摺ベルト100の間に引き込まれた場合であっても、手摺ベルトの安全装置が作動しないという問題があり、そのため、従来の手摺ベルトの清掃装置は、図11に示すように手摺ベルト100の出口側にしか設けることができず、入口側には設けることができなかった。このため、従来の手摺ベルトの清掃装置を設けた乗客コンベアは、逆回転させることができず、例えば朝と夕方とで正逆回転することを要する地下鉄のエスカレータや、夕方時に全て下りとするデパートのエスカレータなどの手摺ベルトに使用することができなかった。

【0005】また、従来の手摺ベルトの清掃装置は、床の裏側からねじ止めして床に直接設置されているため、清掃装置のメンテナンスなどのために清掃装置を取り外す場合、床の裏面からねじを緩める必要があり、その作業は、極めて煩雑である。

【0006】そこで、本発明は、手摺ベルトの回転方向如何に拘らず、幼児などの手や足などが清掃装置と手摺ベルトの間に引き込まれた場合に手摺ベルトの安全装置を作動させることができる手摺ベルトの清掃装置を提供することを第1の目的とする。

【0007】また、本発明は、床から容易に取り外すことができる手摺ベルトの清掃装置を提供することを第2の目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するため、本発明に係る手摺ベルトの清掃装置は、乗客コンベアの手摺ベルトの出入口近傍に設置される清掃装置本体と、前記手摺ベルトの表面に当接して消毒液などを付着させるよう前記清掃装置本体内に設けられた清掃部材と、該清掃部材に消毒液などを供給する消毒液供給手段と、前記清掃装置本体の前記手摺ベルトの出入口と反対側に、前記手摺ベルトの動作を妨げない程度の隙間において前記手摺ベルトに沿って設けられた受部材と、該受部材に応力が加わると、前記手摺ベルトの出入口に設けられた手摺ベルトを停止させる安全装置に応力を伝える応力伝達部材と、を備えたことを特徴とする。

【0009】このような構成からなる本発明によれば、幼児などの手や足などが手摺ベルトの移動に伴って清掃装置と手摺ベルトの間に引き込まれると、受部材に応力が加えられるので、次いで応力伝達部材が安全装置に応力を伝えて、手摺ベルトの安全装置を作動させて、手摺ベルトの移動を停止することができる。

【0010】本発明に係る手摺ベルトの清掃装置において、前記応力伝達部材は、前記受部材に応力が加わると、前記清掃装置本体から突出して、前記安全装置に伝力を与えるよう構成されていることが好ましく、前記受部材と前記応力伝達部材を連結する連結部材をさらに備え、前記受部材に応力が加えられると、前記受部材、連結部材及び応力伝達部材が一体となって前記手摺ベルトの出入口側に移動するよう構成されていることが好ましい。

【0011】本発明に係る手摺ベルトの清掃装置は、前記受部材に加えられた応力から解放されると、前記応力伝達部材を元の位置に復させる復元手段をさらに備えていることが好ましい。このような復元手段を設けないと、応力伝達部材によって安全装置に伝力が一旦伝えられると、その状態が継続することになるが、前記復元手段を設けることにより、安全装置に伝力が加えられた状態が続くの防止することができる。

【0012】また、本発明に係る手摺ベルトの清掃装置において、前記受部材は、前記手摺ベルトの周りを覆うように構成されていることが好ましく、このような構成により、たとえ手摺ベルトの側面側から手や足などが引き込まれた場合であっても手摺ベルトの安全装置を作動させることができる。この場合、前記受部材は、前記清

掃装置本体に対して脱着可能に構成されるとともに、前記手摺ベルトの長手方向に対して幅方向に分割可能に構成されていることが好ましく、この構成により、受部材を容易に手摺ベルトの周りに取り付けることができる。

【0013】さらに、上記第2の目的を達成するため、本発明に係る手摺ベルトの清掃装置は、乗客コンベアの手摺ベルトの出入口近傍に設置される清掃装置本体と、前記手摺ベルトの表面に当接して消毒液などを付着させるよう前記清掃装置本体内に設けられた清掃部材と、該清掃部材に消毒液などを供給する消毒液供給手段と、前記清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口に向かってスライドさせることによって、前記清掃装置本体を装着し、前記清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口と反対側に向かってスライドさせることによって、前記清掃装置本体を取外すことができる台部材と、を備えたことを特徴とする。

【0014】このように本発明に係る手摺ベルトの清掃装置によれば、台部材を設けているので、前記清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口に向かってスライドさせることによって、手摺ベルトの清掃装置を装着し、清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口と反対側に向かってスライドさせることによって、手摺ベルトの清掃装置を取り外すことができる。

【0015】また、本発明に係る手摺ベルトの清掃装置は、乗客コンベアの手摺ベルトの出入口近傍に設置される清掃装置本体と、前記手摺ベルトの表面に当接して消毒液などを付着させるよう前記清掃装置本体内に設けられ、手摺ベルトが移動すると、それに連動して回転する清掃部材と、該清掃部材の当接面に消毒液などを供給する消毒液供給手段と、前記清掃部材の回転を減速させて前記消毒液供給手段に伝える減速部と、を備え、前記消毒液供給手段は、前記減速部によって減速されて伝えられた清掃部材の回転に連動して消毒液を供給するように構成されていることを特徴とする。

【0016】このような構成により、手摺ベルトの動作に連動して消毒液の供給を行うことができ、この際、清掃部材の回転が減速部によって減速されて消毒液供給手段に伝えられるので、消毒液が多量に供給されることは防止される。

【0017】なお、本発明に係る手摺ベルトの清掃装置において、手摺ベルトに付着させる消毒液などには、消毒液、洗浄液、殺菌液などが含まれる。

【0018】

【発明の実施の形態】次に、本発明に係る手摺ベルトの清掃装置の実施例について図面に基づいて説明する。図1は、本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置の側面図であり、図2は、その正面図である。また、図3は、図2のA-A線に沿った断面図であり、図4は、本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置の内部の概略説明図である。

【0019】本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置は、

乗客コンベアの手摺ベルト2の出入口近傍に設置される清掃装置本体4と、手摺ベルト2の表面に当接するよう清掃装置本体4内に設けられた清掃部材6と、清掃装置本体4の手摺ベルト2の出入口3と反対側(図1、3及び4の左側)に、手摺ベルト2の動作を妨げない程度の隙間を置いて手摺ベルトに沿って設けられた受部材8と、受部材8に応力が加わると、手摺ベルト2の出入口に設けられた手摺ベルト2を停止させる安全装置の突出部材9に応力を伝える応力伝達部材10と、受部材8と応力伝達部材10を連結する連結部材12と、を備えている。

【0020】清掃装置本体4の外側には、清掃装置本体4全体を覆うカバー部材14が設けられている。このカバー部材14の上方は、開口されており、その開口14Aの前方から受部材8が突出し、また安全装置の突出部材9がカバー部材14内に挿入できるよう構成されている。清掃装置本体4の底面には、4本の脚部材16が設けられている。これら脚部材16それぞれの底面には、突出部16Aが設けられており、この突出部16Aは、逆T字状に形成されている。本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置において、清掃装置本体4は、直接床に設置されるのではなく、床に直接設置された台部材18の上に設けられるよう構成されている。この台部材18には、図5に示すように清掃装置本体4の4本の脚部材16の位置に対応して、脚部材16の突出部16Aが挿入可能な孔18A及びこの孔18Aから手摺ベルトの出入口側に延びるスリット18Bが4つつつ形成されており、スリット18Bの内側には、挿入された脚部材16の突出部16Aを固定するロック部材19が設けられている。ロック部材19は、スリット18Bに向けて突出する爪部19Aを有しており、軸19Bを中心に揺動するよう設けられている。また、このロック部材19は、その基端部19Cと台部材19間に設けられたばね20によって爪部19Aが常時スリット18B内に向けて突出するように付勢されており、この突出した爪部19Aによって挿入された脚部材16の突出部16Aを固定するよう構成されている。そして、ロック部材19の先端部19Dをばね20の付勢力に抗して内側(孔18A及びスリット18Bと反対側)に押すことによってスリット18Bから爪部19Aを脱出させ、このロック状態を解除することができる。清掃装置本体4の台部材18への装着は、まず、脚部材16の突出部18の頭部を孔18Aに挿入して、突出部16Aをスリット18Bに移動させるように清掃装置本体4を台部材18に対してスライドさせることによって行うことができる。

【0021】清掃部材6は、円柱状に形成されており、手摺ベルト2が移動すると、手摺ベルト2の表面2Aとの接触摩擦によって連動して回転するように清掃装置本体4内に設けられている。この清掃部材6の下方には、消毒液槽22とこの消毒液槽22内の消毒液24に浸さ

れるとともに清掃部材6の表面6Aに当接する消毒液供給部材26が設けられている。消毒液供給部材26は、円柱状に形成されており、清掃部材6の表面6Aとの接触摩擦によって清掃部材6の回転に連動して回転して消毒液槽22内の消毒液24を清掃部材6の表面6Aに付着させるよう構成されている。消毒液槽22は、第1パイプ28を介して消毒液供給ポンプ30に接続されており、消毒液供給ポンプ30は、第2パイプ32を介して消毒液タンク34内の消毒液を消毒液槽22に供給するよう構成されている。この消毒液タンク34には、第2パイプ32の末端32Aに着脱可能な自動開閉弁付きノズル36が設けられており、このノズル36は、第2パイプ32を消毒液タンク34から取り外した場合であっても消毒液がノズル36から漏れないよう構成されている。

【0022】また、清掃部材6の側面(図4の手前側)には、清掃部材6と一体となって同軸上を回転する第1Vプーリ38が設けられており、第1Vプーリ38は、その径を清掃部材6の径よりも小さくなるよう形成されている。また、第1Vプーリ38は、その後方(図4の右方向)に設けられた第2Vプーリ40にVベルト42によって接続されている。この第2Vプーリ40は、その径を第1Vプーリ38の径よりも大きくなるように形成されており、第1Vプーリ38に連動して回転するよう構成されている。この第2Vプーリ40は、複数の減速ギアを介して消毒液供給ポンプ30に接続されており、消毒液供給ポンプ30は、複数の減速ギアによって減速されて伝えられた第2Vプーリ40の回転に連動して移動するよう構成されている。すなわち、図6に示すように第2Vプーリ40の内側(図4の奥側、図6の右側)には、第2Vプーリ40と一体となって同一中心軸上を回転し、かつ第2Vプーリ40よりも径が小さく形成された第1減速ギア46が設けられている。この第1減速ギア46には、第2Vプーリ40と異なる軸を回転軸として回転し、かつ第1減速ギア46よりも径が大きく形成された第2減速ギア48が噛合されている。この第2減速ギア48の内側には、第2減速ギア48と一体となって同一中心軸上を回転し、かつ第2減速ギア48よりも径が小さく形成された第3減速ギア50が設けられている。この第3減速ギア50には、第2Vプーリ40と独立して同一中心軸上で回転し、かつ第3減速ギア50よりも径が大きく形成された第4減速ギア52が噛合されている。この第4減速ギア52の内側には、第4減速ギア52と一体となって同一中心軸上を回転し、かつ第4減速ギア52よりも径が小さく形成された第5減速ギア54が設けられている。この第5減速ギア52には、第2減速ギア48と独立して同一中心軸上を回転し、かつ第5減速ギア52よりも径が大きく形成された第6減速ギア55が噛合されている。この第6減速ギア55の内側には、第6減速ギア55と一体となって回転

するウォーム56が設けられており、このウォーム56には、ウォームホイール58が噛合されている。そして、消毒液供給ポンプ30は、このウォームホイール58が一回転する毎に一サイクル作動して、消毒液タンク34内の消毒液を消毒液槽22内に供給するよう構成されている。

【0023】すなわち、消毒液供給ポンプ30は、図7に示すように、主としてシリンダ60と、シリンダ60内を往復運動するピストン62と、ピストン62に往復運動を与えるアーム64と、を備えており、アーム64の図7の奥側には、ウォームホイール58が設けられている。アーム64は、軸64Aを中心に回転することによってピストン62に往復運動をさせるよう構成されており、このアーム64には、アーム64を下方に付勢するばね65と、ウォームホイール58側に突出するようばね（図示省略）によって付勢される、ウォームホイール58と反対側に移動可能なピン部材67と、が設けられている。そして、ウォームホイール58の一側面の中心部側には、アーム64のピン部材67を作動させる円状のガイド部66が形成されている。ガイド部66には、図8及び9に示すように、外周にウォームホイール58が形成されている外壁68と、外壁68と同心円状の内壁70によって外溝72が形成されており、内壁70の内側には、内溝74が形成されている。これら外溝72と内溝74は、内壁70に形成された切欠き部70Aによって連通している。また、内壁70の内側には、内壁70の中心Aと切欠き部70Aの反対側の内壁70に円周が重なる円状の最内壁76が形成されており、最内壁76は、内壁70よりも高く形成されている。さらに、内溝74には、切欠き部70Aと内壁70の中心Aを結ぶ直線部74Aを底部とし、かつ内壁70の上面と最内壁76が接触する部分Bを頂部とする斜面78が形成されている。ピン部材67の先端は、外溝72又は内溝74内に位置するように配置され、上述したピン部材67自体を付勢するばね（図示省略）によって外溝72及び内溝74の底面に当接するように付勢されており、アーム64を付勢するばね65によってアーム64を介してガイド部66の内壁70の中心Aに向かって、すなわち最内壁76の外周面を圧接するように付勢されている。そして、アーム64は、ピン部材67がガイド部66の外溝72内の内壁外周面に圧接している場合に、最上位に位置してピストン62を上昇させ、その陰圧で第1パイプ28側の一方弁29を開、第2パイプ32側の一方弁31を閉とするとともに、ピン部材67がガイド部66の内壁70の中心Aに最も近い最内壁76の外周面に圧接している場合に、最下位に位置して、ピストン62を下降させ、その陽圧で第2パイプ32側の一方弁31を開、第1パイプ28側の一方弁29を閉とするよう配置されている。

【0024】したがって、清掃部材6が手摺ベルト2の

移動に連動して回転すると、それに連動して第1Vプーリ38及び第2Vプーリ40が回転し、その第2Vプーリ40の回転が第1乃至第6減速ギア46、48、50、52、54、55及びウォーム56によって減速されてウォームホイール58に伝わり、そのガイド部66も回転する。ピン部材67が内溝74の内壁70の中心Aに位置している場合に（この際、アーム64の先端及びピストン62は、最下位に位置している。）、ガイド部66が例えば図8の矢印Xの反時計方向に回転すると、ピン部材67は、先ず、最内壁76の外周面に沿って斜面78上を相対的に移動して、点線で示すように、内壁70の上面と最内壁76が接触する部分Bに達し、さらに、ガイド部66が回転すると、ピン部材67は、外溝72内に移動する。この際、アーム64の先端及びピストン62は最上位に位置しており、このピストン62などが最下位から最上位まで移動することによって、シリンダ60内は陰圧となるので、第1パイプ28側の一方弁29が開き、第1パイプ28を介して、消毒液タンク34からシリンダ60内に消毒液が供給される。さらに、ガイド部66が回転すると、ピン部材67は、内溝74の外周面に沿って外溝72内を相対的に移動し、次いで、切欠き70Aに達すると、アーム64を付勢するばね65の付勢力により、内壁70の中心Aに最も近い最内壁76の外壁の位置まで移動する。この際、アーム64の先端及びピストン62が最上位から最下位の位置まで移動することによってシリンダ60内は陽圧となるので、第2パイプ32側の一方弁31が開き、第1パイプ28側の一方弁29が閉じて、これによりシリンダ60内の消毒液24は、第2パイプ32を介して消毒液槽22に供給される。

【0025】受部材8は、手摺ベルト2の動作を妨げない程度の隙間において手摺ベルト2の周りを覆うように断面が有端楕円状に形成されており、本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置を手摺ベルト2の出入口3に設置した場合に、清掃装置本体4の手摺ベルト2の出入口と反対側の手摺ベルト2を覆うように清掃装置本体4から突出して連結部材12に設けられている。また、受部材8は、連結部材12に対して脱着可能に構成されるときに、図2に示すように手摺ベルト2を左右方向から容易に囲むことができるように、手摺ベルト2の幅方向に対して分割線8Aを中心として幅方向に分割可能に構成されている。さらに、受部材8には、左右横方向に突出するフランジ8Bが設けられており、このフランジ8Bが連結部材12の端面にねじ止めされている。応力伝達部材10は、連結部材12の後方に板状に形成されており、本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置は、応力伝達部材10が手摺ベルトの安全装置の突出部材9に当接するように設置される。

【0026】連結部材12は、後方が応力伝達部材10を兼ねた構成からなり、清掃装置本体4の側面4Aの外

側に清掃装置本体4を後方から囲むように設けられており、側面が略クランク状の枠材で形成されている。連結部材12の中間部には、スリット80が形成されている。また、連結部材12末端部12Aには、揺動部材79の一端が枢着されており、この揺動部材79の他端は、清掃装置本体4の側面4Aに枢着している。そして、連結部材12は、スリット80に挿入されるガイドピン75及び揺動部材79によって、清掃装置本体4の側面4Aに対してスライド可能な状態で設置されている。また、清掃装置本体4の両側面4Aには、連結部材12が枢着している側の揺動部材79の一端を連結部材12の先端側に付勢するばね77が設けられている。したがって、受部材8、応力伝達部材10及び連結部材12は、一体となって本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置の前後方向(図3の左右方向)に移動し、清掃装置本体4の側面4aに設けられたばね77の付勢力によって常時前側に位置するよう構成されている。

【0027】次に、本実施例に係る手摺ベルトの動作について説明する。先ず、手摺ベルト2が移動すると、それに連動して清掃部材6が回転する。清掃部材6が回転すると、第1Vプーリ38、第2Vプーリ40、第1乃至第6減速ギア46乃至55、そして、ウォーム56及びウォームホイール58によって、清掃部材6の回転が減速されて消毒液供給ポンプ30に伝えられる。清掃部材6の回転により、消毒液供給ポンプ30が、一サイクル作動すると消毒液タンク34から消毒液槽22に消毒液24が所定量供給される。消毒液槽22に消毒液24が供給されると、消毒液供給部材26は、清掃部材6に連動して回転することによって、清掃部材6の表面に消毒液を付着させることができ、そして、清掃部材6は、手摺ベルト2に連動して回転することによって、手摺ベルト2に消毒液を塗り付けることができる。

【0028】また、本実施例に係る手摺の清掃装置によれば、幼児などの手や足などが手摺ベルト2の移動に伴って清掃装置と手摺ベルト2の間に引き込まれても、受部材8に応力が加えられると、連結部材12を前方に引張しているばね77の弾性に抗して、連結部材12が後方へ移動し、応力伝達部材10によって安全装置の突出部材9に応力を伝えることができるので、手摺ベルトの安全装置を作動させ、事故を防止することができる。

【0029】さらに、本実施例に係る手摺の清掃装置によれば、清掃装置本体4の側面4aに設けられたばね77の付勢力によって前側に位置するよう構成されているので、手摺ベルト2と清掃装置の間から手や足などを引き抜けば応力材伝達部材10が元の状態に復し、安全装置の突出部9に応力が加えられた状態が続くのを防止することができる。

【0030】

【発明の効果】以上のように、本発明に係る手摺ベルト

の清掃装置によれば、受部材に応力が加わると、前記手摺ベルトの出入口に設けられた安全装置に応力を伝える応力伝達部材を備えているので、手摺ベルトの回転方向如何に拘らず幼児などの手や足などが手摺ベルトの移動に伴って清掃装置と手摺ベルトの間に引き込まれた場合であっても、手摺ベルトの安全装置を作動させて、手摺ベルトの移動を停止させることができる。

【0031】また、本発明に係る手摺ベルトの清掃装置によれば、台部材を設けているので、前記清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口に向かってスライドさせることによって、手摺ベルトの清掃装置を装着し、清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口と反対側に向かってスライドさせることによって、手摺ベルトの清掃装置を取り外すことができ、清掃装置の設置、取り外しが容易であり、清掃装置のメンテナンス時の時間的ロスが及時的に防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る手摺ベルトの清掃装置の実施例を示す全体の側面図である。

【図2】本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置の正面図である。

【図3】図2のA-A線に沿った断面図である。

【図4】本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置の内部の概略説明図である。

【図5】本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置に使用される台部材の平面図である。

【図6】本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置に使用される減速部を示す説明図である。

【図7】本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置に使用される消毒液供給ポンプの作動要領を示す一部断面図である。

【図8】本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置に使用される消毒液供給ポンプとガイド部を兼ねたウォームホイールの平面図である。

【図9】図8のB-B線に沿った断面図である。

【図10】従来の手摺ベルトの清掃装置の内部を示した概略説明図である。

【図11】従来の手摺ベルトの清掃装置を手摺ベルトの出入口近傍に設置した状態を示す図である。

【図12】手摺ベルトの安全装置を示す側面図である。

【符号の説明】

2 手摺ベルト

3 手摺ベルトの出入口

4 清掃装置本体

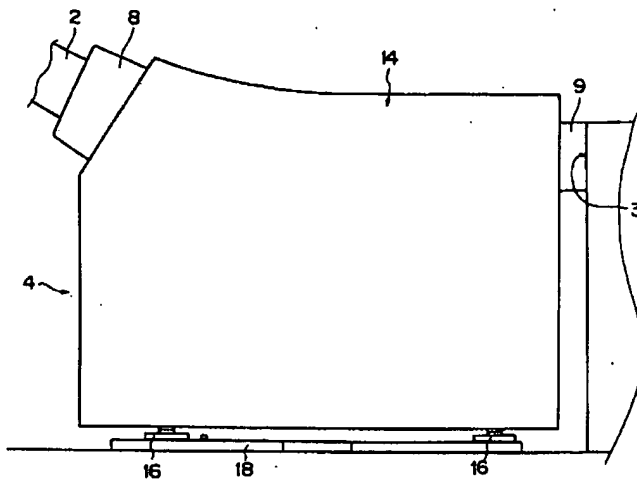
6 清掃部材

8 受部材

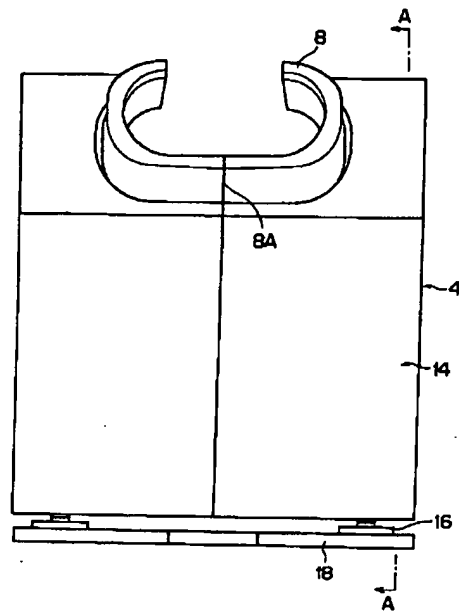
9 安全装置の突出部材

10 応力伝達部材

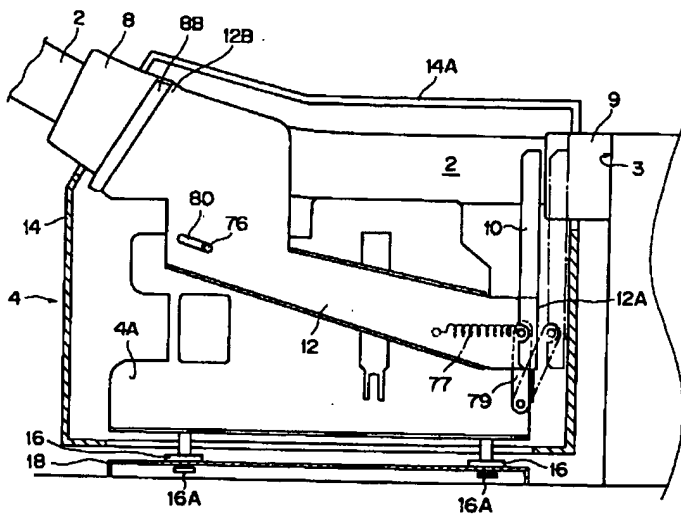
【図1】



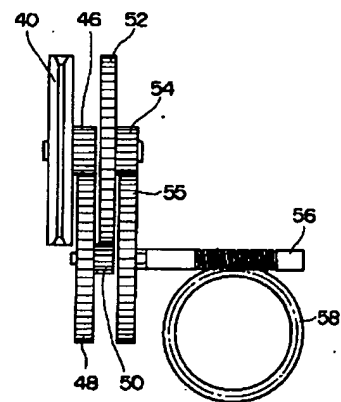
【図2】



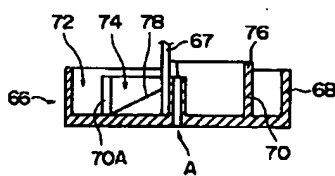
【図3】



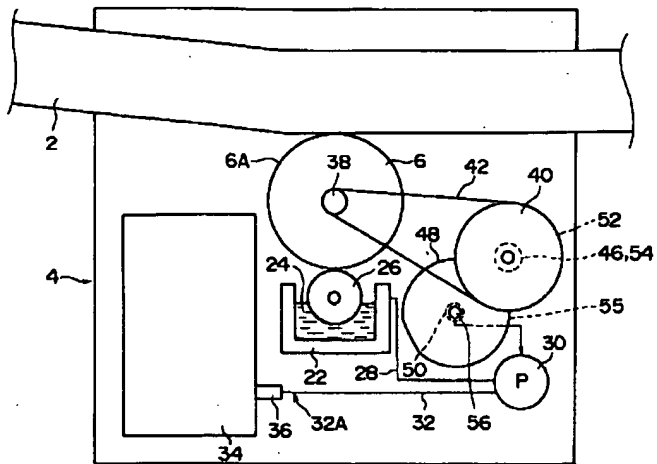
【図6】



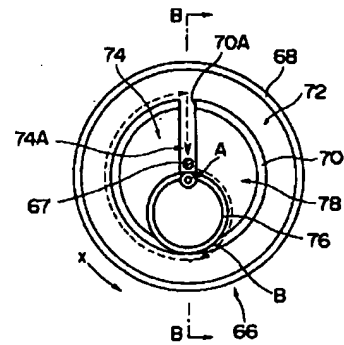
【図9】



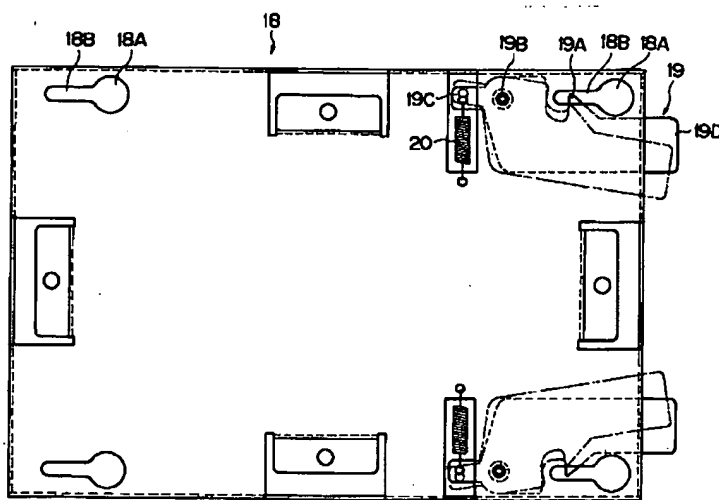
【図4】



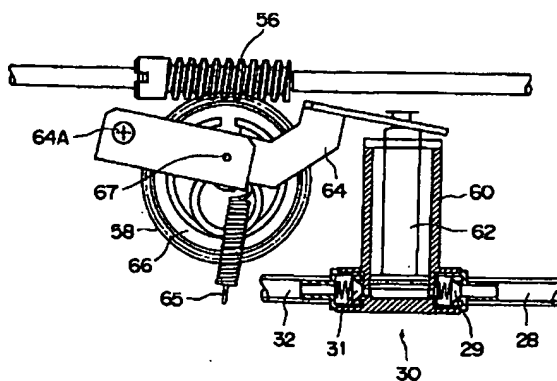
【図8】



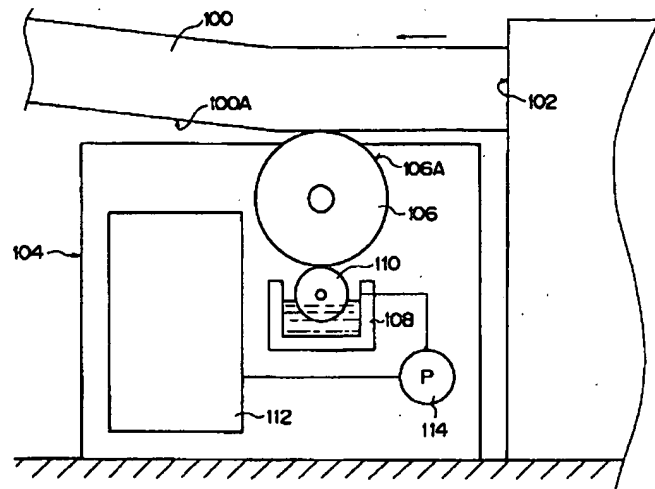
【図5】



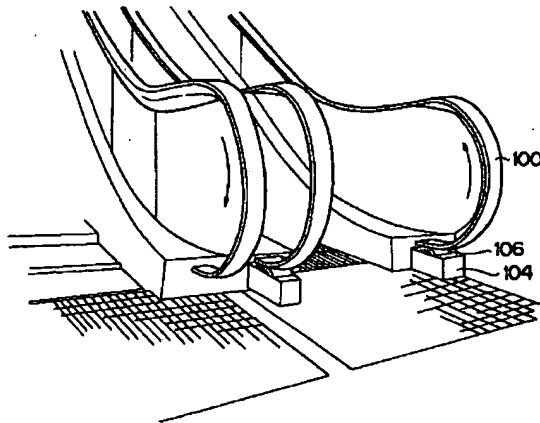
【図7】



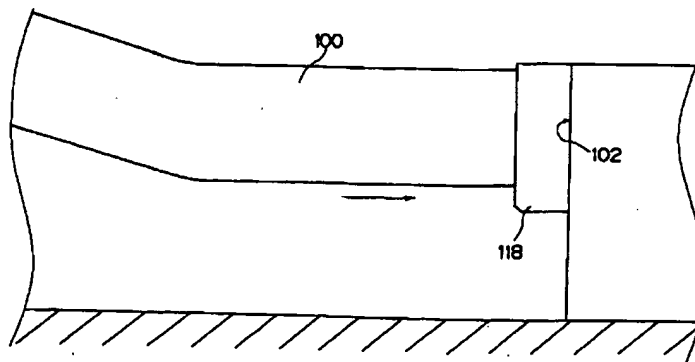
【図10】



【図11】



【図12】



## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the cleaning equipment of the handrail belt of PAX conveyors, such as an escalator and a moving walk.

[0002]

[Description of the Prior Art] From the former, there is a thing using the power of a handrail belt as cleaning equipment of the handrail belt of PAX conveyors, such as an escalator and a moving walk. Namely, the body 104 of cleaning equipment installed in the outside of the entrance 102 of the handrail belt 100 of a PAX conveyor as the cleaning equipment of the conventional handrail belt is shown in drawing 10 and 11, The cleaning member 106 prepared in the body 104 of cleaning equipment so that an antibacterial, a penetrant remover, etc. might be made to adhere in contact with surface 100A of said handrail belt 100, The antibacterial feed zone material 110 which makes an antibacterial, a penetrant remover, etc. adhere to the front face by being dipped in the antibacterial in the disinfection cistern 108 with which the cleaning member 106 was formed caudad etc., and rotating in contact with the front face of the cleaning member 106, It has the antibacterial feed pump 114 to which even the disinfection cistern 108 supplies the antibacterial in the antibacterial tank 112, and there are some which were made to clean by plastering surface 100A of the handrail belt 100 with an antibacterial etc. by moving the handrail belt 100.

[0003] By the way, in order to prevent that hands, guide pegs, etc., such as a small child, are drawn with migration of the handrail belt 100 between the handrail belt 10 and a floor or between the handrail belt 10 and an entrance 102, the safety device of the handrail belt 100 is attached in the entrance 102 of the handrail belt 100 of a PAX conveyor. the lobe material 118 which projects along with a handrail belt from the entrance 102 of the handrail belt 100 as the safety device of this handrail belt is shown in drawing 12 -- having -- hands, guide pegs, etc., such as a small child, -- between the handrail belt 100 and floors -- or if it is drawn between the handrail belt 100 and an entrance 102 and stress joins this lobe material 118, it is constituted so that migration of the handrail belt 100 may stop.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the cleaning equipment of the conventional handrail belt Since it is installed in the outside of the entrance 102 of the handrail belt 100 as mentioned above There is a problem that the safety device of a handrail belt does not operate even if it is the case where hands, guide pegs, etc., such as a small child, are drawn between cleaning equipment and the handrail belt 100 with migration of the handrail belt 100. The sake, The cleaning equipment of the conventional handrail belt could be formed only in the outlet side of the handrail belt 100, as shown in drawing 11 , and it was not able to be formed in an entrance side. For this reason, the PAX conveyor which formed the cleaning equipment of the conventional handrail belt was not able to be used for handrail belts, such as an escalator of the subway which requires being unable to carry out inverse rotation, for example, carrying out forward inverse rotation in a morning and the evening, and an escalator of a department store altogether made into going down at the time of the evening.

[0005] Moreover, since the stop of the cleaning equipment of the conventional handrail belt is \*\*\*\*ed and carried out from the background of a floor and it is directly installed in the floor, when removing cleaning equipment for the maintenance of cleaning equipment etc., it is necessary to loosen \*\*\*\* from the rear face of a floor, and the activity is very complicated.

[0006] then, this invention -- the hand of cut of a handrail belt -- irrespective of how, when hands, guide pegs, etc., such as a small child, are drawn between cleaning equipment and a handrail belt, it sets it as the 1st purpose to offer the cleaning equipment of the handrail belt which can operate the safety device of a handrail belt.

[0007] Moreover, this invention sets it as the 2nd purpose to offer the cleaning equipment of the handrail belt which can be easily removed from a floor.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the 1st purpose of the above, the cleaning equipment of the handrail belt concerning this invention The body of cleaning equipment installed near the entrance of the handrail belt of a PAX conveyor, The cleaning member prepared in said body of cleaning equipment so that an antibacterial etc. might be made to adhere in contact with said handrail hair side of belt side, The receiving part material which set the clearance between extent which does not bar actuation of said handrail belt to an antibacterial supply means to supply an antibacterial etc. to this cleaning member, and the entrance and the opposite side of said handrail belt of said body of cleaning equipment, and was prepared in them along with said handrail belt, If stress joins this receiving part material, it will be characterized by having the stress transfer member which tells stress to the safety device made to suspend the handrail belt prepared in the entrance of said handrail belt.

[0009] If hands, guide pegs, etc., such as a small child, are drawn between cleaning equipment and a handrail belt with migration of a handrail belt, since stress will be applied to receiving part material according to this invention which consists of such a configuration, subsequently to a safety device, a stress transfer member can tell stress, can operate the safety device of a handrail belt, and can suspend migration of a handrail belt.

[0010] In the cleaning equipment of the handrail belt concerning this invention said stress transfer member It is desirable to project from said body of cleaning equipment, and to be constituted so that stress may be told to said safety device if stress joins said receiving part material. When it has further the connection member which connects said receiving part material and said stress transfer member and stress is applied to said receiving part material, it is desirable to be constituted so that said receiving part material, a connection member, and a stress transfer member may be united and it may move to the entrance side of said handrail belt.

[0011] When the cleaning equipment of the handrail belt concerning this invention is released from the stress to which said receiving part material was added, it is desirable to have further a restoration means to make said stress transfer member restored to the original location. Although the condition will continue once stress is told to a safety device by the stress transfer member if such a restoration means is not established, it can prevent that the condition that stress was applied to the safety device continues by establishing said restoration means.

[0012] Moreover, in the cleaning equipment of the handrail belt concerning this

invention, even if it is desirable to be constituted so that the surroundings of said handrail belt may be covered as for said receiving part material and it is the case where a hand, a guide peg, etc. are drawn by such configuration from the side-face side of a handrail belt even if, it can operate the safety device of a handrail belt. In this case, it is desirable to be constituted crosswise possible [ division ] to the longitudinal direction of said handrail belt, and said receiving part material can attach receiving part material in the surroundings of a handrail belt easily by this configuration while it is constituted possible [ description ] to said body of cleaning equipment.

[0013] In order to attain the 2nd purpose of the above, furthermore, the cleaning equipment of the handrail belt concerning this invention The body of cleaning equipment installed near the entrance of the handrail belt of a PAX conveyor, The cleaning member prepared in said body of cleaning equipment so that an antibacterial etc. might be made to adhere in contact with said handrail hair side of belt side, By making an antibacterial supply means to supply an antibacterial etc., and said body of cleaning equipment slide to this cleaning member toward the entrance of said handrail belt It is characterized by having the rest material which can demount said body of cleaning equipment by equipping with said body of cleaning equipment, and making said body of cleaning equipment slide toward the entrance and the opposite side of said handrail belt.

[0014] Thus, according to the cleaning equipment of the handrail belt concerning this invention, since rest material is prepared, the cleaning equipment of a handrail belt can be removed by equipping with the cleaning equipment of a handrail belt and making the body of cleaning equipment slide toward the entrance and the opposite side of said handrail belt by making said body of cleaning equipment slide toward the entrance of said handrail belt.

[0015] Moreover, the cleaning equipment of the handrail belt concerning this invention The body of cleaning equipment installed near the entrance of the handrail belt of a PAX conveyor, If it is prepared in said body of cleaning equipment so that an antibacterial etc. may be made to adhere in contact with said handrail hair side of belt side, and a handrail belt moves The cleaning member which is interlocked with it and rotated, and an antibacterial supply means to supply an antibacterial etc. to the contact side of this cleaning member, It is characterized by being constituted so that it may have the moderation section which is made to slow down rotation of said cleaning member and is told to said antibacterial supply means, rotation of the cleaning member which said antibacterial supply means was slowed down by said moderation section, and was told may be interlocked with and an antibacterial may be supplied.

[0016] Since actuation of a handrail belt can be interlocked with, an antibacterial can be supplied by such configuration, rotation of a cleaning member is slowed down by the moderation section in this case and it is told to an antibacterial supply means, it is prevented that an antibacterial is supplied so much.

[0017] In addition, an antibacterial, a penetrant remover, sterilization liquid, etc. are contained in the antibacterial made to adhere to a handrail belt in the cleaning equipment of the handrail belt concerning this invention.

[0018]

[Embodiment of the Invention] Next, the example of the cleaning equipment of the handrail belt concerning this invention is explained based on a drawing. Drawing 1 is the side elevation of the cleaning equipment of the handrail belt concerning this example, and

drawing 2 is the front view. Moreover, drawing 3 is the sectional view which met the A-A line of drawing 2 , and drawing 4 is an approximate account Fig. inside the cleaning equipment of the handrail belt concerning this example.

[0019] The body 4 of cleaning equipment with which the cleaning equipment of the handrail belt concerning this example is installed near the entrance of the handrail belt 2 of a PAX conveyor, The cleaning member 6 prepared in the body 4 of cleaning equipment so that the front face of the handrail belt 2 might be contacted, The receiving part material 8 which set the clearance between extent which does not bar actuation of the handrail belt 2 to the entrance 3 and the opposite side ( drawing 1 , left-hand side of 3 and 4) of the handrail belt 2 of the body 4 of cleaning equipment, and was prepared in them along with the handrail belt, If stress joins the receiving part material 8, it has the stress transfer member 10 which tells stress to the lobe material 9 of a safety device which stops the handrail belt 2 prepared in the entrance of the handrail belt 2, and the connection member 12 which connects the receiving part material 8 and the stress transfer member 10.

[0020] The body of cleaning equipment 4 whole is prepared in the wrap covering member 14 on the outside of the body 4 of cleaning equipment. Opening of the upper part of this covering member 14 is carried out, and the receiving part material 8 consists of the front of that opening 14A so that a projection and the lobe material 9 of a safety device can insert into the covering member 14. Four leg material 16 is formed in the base of the body 4 of cleaning equipment. these leg material 16 -- lobe 16A is prepared in each base, and this lobe 16A is formed in the shape of reverse T character. In the cleaning equipment of the handrail belt concerning this example, the body 4 of cleaning equipment is constituted so that it may be prepared on the rest material 18 which was not installed in the direct floor but was directly installed in the floor. As shown in this rest material 18 at drawing 5 , it corresponds to the location of four leg material 16 of the body 4 of cleaning equipment. Every four slit 18B prolonged in the entrance side of a handrail belt is formed from hole 18A which can insert lobe 16A of the leg material 16, and this hole 18A, and the lock member 19 which fixes lobe 16A of the inserted leg material 16 is formed inside slit 18B. The lock member 19 has claw part 19A which projects towards slit 18B, and it is prepared so that it may rock focusing on shaft 19B. Moreover, this lock member 19 is energized so that claw part 19A may always project towards the inside of slit 18B with the spring 20 prepared between that end face section 19C and rest material 19, and it is constituted so that lobe 16A of the leg material 16 inserted by this projected claw part 19A may be fixed. And by resisting the energization force of a spring 20 and pushing point 19D of the lock member 19 inside (hole 18A and slit 18B, and opposite side), claw part 19A can be extricated from slit 18B, and this lock condition can be canceled. First, wearing to the rest material 18 of the body 4 of cleaning equipment can insert the head of the lobe 18 of the leg material 16 in hole 18A, and can be performed by making the body 4 of cleaning equipment slide to the rest material 18 so that lobe 16A may be moved to slit 18B.

[0021] If it is formed in the shape of a cylinder and the handrail belt 2 moves, the cleaning member 6 is formed in the body 4 of cleaning equipment so that it may interlock and rotate by contact friction with surface 2A of the handrail belt 2. Under this cleaning member 6, while being dipped in the antibacterial 24 in the disinfection cistern 22 and this disinfection cistern 22, the antibacterial feed zone material 26 which contacts surface

6A of the cleaning member 6 is formed. The antibacterial feed zone material 26 is formed in the shape of a cylinder, by contact friction with surface 6A of the cleaning member 6, rotation of the disinfection member 6 is interlocked with and it rotates, and it is constituted so that the antibacterial 24 in the disinfection cistern 22 may be made to adhere to surface 6A of the cleaning member 6. The disinfection cistern 22 is connected to the antibacterial feed pump 30 through the 1st pipe 28, and the antibacterial feed pump 30 is constituted so that the antibacterial in the antibacterial tank 34 may be supplied to the disinfection cistern 22 through the 2nd pipe 32. The removable nozzle 36 with an automatic closing motion valve is formed in end 32A of the 2nd pipe 32, and this nozzle 36 is constituted by this antibacterial tank 34 so that an antibacterial may not leak from a nozzle 36, even if it is the case where the 2nd pipe 32 is removed from the antibacterial tank 34.

[0022] the [ moreover, / which rotates a same axle top in the side face (near side of drawing 4) of the cleaning member 6 united with the cleaning member 6 ] -- 1V pulley 38 prepares -- having -- \*\*\*\* -- the -- 1V pulley 38 is formed so that it may become smaller than the path of the cleaning member 6 about the path. the [ moreover, ] -- the [ by which 1V pulley 38 was formed in the back (right of drawing 4) ] -- V belt 42 connects with 2V pulley 40. the [ this ] -- 2V pulley 40 -- that path -- the -- it forms so that it may become larger than the path of 1V pulley 38 -- having -- \*\*\*\* -- the -- it is constituted so that 1V pulley 38 may be interlocked with and it may rotate. the [ this ] -- the [ which 2V pulley 40 is connected to the antibacterial feed pump 30 through two or more moderation gears, and the antibacterial feed pump 30 was slowed down by two or more moderation gears, and was told ] -- it is constituted so that rotation of 2V pulley 40 may be interlocked with and it may work. that is, it is shown in drawing 6 -- as -- the -- the inside (right-hand side of the back side of drawing 4, and drawing 6) of 2V pulley 40 -- the -- 2V pulley 40 -- being united -- the same medial-axis top -- rotating -- the [ and ] - - the 1st moderation gear 46 in which the path was small formed rather than 2V pulley 40 is formed. On this 1st moderation gear 46, the 2nd moderation gear 48 in which a different shaft from the 2ndv pulley 40 was rotated as a revolving shaft, and the path was greatly formed rather than the 1st moderation gear 46 meshes. Inside this 2nd moderation gear 48, the 3rd moderation gear 50 in which the same medial-axis top was rotated united with the 2nd moderation gear 48, and the path was small formed rather than the 2nd moderation gear 48 is formed. On this 3rd moderation gear 50, the 4th moderation gear 52 in which it rotated independently on the same medial axis with the 2ndv pulley 40, and the path was greatly formed rather than the 3rd moderation gear 50 meshes. Inside this 4th moderation gear 52, the 5th moderation gear 54 in which the same medial-axis top was rotated united with the 4th moderation gear 52, and the path was small formed rather than the 4th moderation gear 52 is formed. On this 5th moderation gear 52, the 6th moderation gear 55 in which the same medial-axis top was rotated independently with the 2nd moderation gear 48, and the path was greatly formed rather than the 5th moderation gear 52 meshes. Inside this 6th moderation gear 55, the worm 56 rotated united with the 6th moderation gear 55 is formed, and the worm wheel 58 has geared to this worm 56. And whenever this worm wheel 58 turns the antibacterial feed pump 30, it operates one cycle, and it is constituted so that the antibacterial in the antibacterial tank 34 may be supplied in the disinfection cistern 22.

[0023] That is, the antibacterial feed pump 30 is mainly equipped with the cylinder 60,

the piston 62 which reciprocates the inside of a cylinder 60, and the arm 64 which gives a reciprocating motion to a piston 62, as shown in drawing 7 , and the worm wheel 58 is formed in the back side of drawing 7 of an arm 64. The arm 64 is constituted so that a piston 62 may be made to reciprocate by rotating focusing on shaft 64A, and the spring 65 which energizes an arm 64 downward, and the pin member 67 and \*\* movable to a worm wheel 58 and the opposite side which are energized with a spring (illustration abbreviation) so that it may project in a worm-wheel 58 side are prepared at this arm 64. And the circle-like guide section 66 which operates the pin member 67 of an arm 64 is formed in the core side of one side face of a worm wheel 58. The outside slot 72 is formed in the guide section 66 with the outer wall 68 with which the worm wheel 58 is formed in the periphery as shown in drawing 8 and 9, and an outer wall 68 and the concentric circular wall 70, and the inner slot 74 is formed inside the wall 70. These outside slot 72 and the inner slot 74 are open for free passage with notch 70A formed in the wall 70. Moreover, inside the wall 70, the innermost circle-like wall 76 with which a periphery laps with the wall 70 of the core A of a wall 70 and the opposite side of notch 70A is formed, and the innermost wall 76 is formed more highly than a wall 70. Furthermore, the slant face 78 which uses as a crowning the part B which bay 74A which connects the core A of a wall 70 to notch 70A is made into a pars basilaris ossis occipitalis, and the top face and the innermost wall 76 of a wall 70 contact is formed in the inner slot 74. The tip of the pin member 67 is arranged so that it may be located in the outside slot 72 or the inner slot 74. It is energized so that the base of the outside slot 72 and the inner slot 74 may be contacted with the spring (illustration abbreviation) which energizes pin member 67 the very thing mentioned above. It is energized so that the pressure welding of the peripheral face of the innermost wall 76 may be carried out toward the core A of the wall 70 of the guide section 66 through an arm 64 with the spring 65 which energizes an arm 64. And when the pin member 67 is carrying out the pressure welding of the arm 64 to the wall peripheral face in a slot 72 outside the guide section 66 It is located in the most significant and raise a piston 62, and by the negative pressure, while making close the one-way valve 31 by the side of open and the 2nd pipe 32, the one-way valve 29 by the side of the 1st pipe 28 It is located in the least significant when the pin member 67 is carrying out the pressure welding to the peripheral face of the innermost wall 76 nearest to the core A of the wall 70 of the guide section 66. A piston 62 is dropped, and it is arranged so that the one-way valve 29 by the side of open and the 1st pipe 28 may be made close for the one-way valve 31 by the side of the 2nd pipe 32 by the positive pressure.

[0024] therefore -- if the cleaning member 6 is interlocked with migration of the handrail belt 2 and it rotates -- it -- interlocking -- the -- the [ 1V pulley 38 and ] -- 2V pulley 40 -- rotating -- the [ the ] -- rotation of 2V pulley 40 is slowed down by the 1st thru/or the 6th moderation gears 46, 48, 50, 52, 54, and 55, and worm 56, and propagation and its guide section 66 also rotate to a worm wheel 58. When the pin member 67 is located at the core A of the wall 70 of the inner slot 74 (the tip and piston 62 of an arm 64 in this case) it is located in the least significant. When the guide section 66 rotates to the counterclockwise rotation of the arrow head X of drawing 8 , the pin member 67 First, as it moves relatively and a dotted line shows a slant-face 78 top along with the peripheral face of the innermost wall 76, the part B which the top face and the innermost wall 76 of a wall 70 contact is reached, and if the guide section 66 rotates, the pin member 67 will move into

the outside slot 72 further. Under the present circumstances, since it becomes negative pressure in a cylinder 60 when the tip and piston 62 of an arm 64 are located in the most significant and this piston 62 etc. moves from the least significant to the most significant, the one-way valve 29 by the side of the 1st pipe 28 opens, and an antibacterial is supplied in a cylinder 60 from the antibacterial tank 34 through the 1st pipe 28. Furthermore, an arm 64 is moved to the location of the outer wall of the innermost wall 76 nearest to the core A of a wall 70 according to the energization force of the spring 65 which will be energized if it reaches subsequently to notch 70A by the pin member 67 moving relatively along with the peripheral face of the inner slot 74 in the inside of the outside slot 72 if the guide section 66 rotates. Under the present circumstances, since the inside of a cylinder 60 serves as positive pressure when the tip and piston 62 of an arm 64 move from the most significant to the lowest location, the one-way valve 31 by the side of the 2nd pipe 32 opens, the one-way valve 29 by the side of the 1st pipe 28 closes, and, thereby, the antibacterial 24 in a cylinder 60 is supplied to the disinfection cistern 22 through the 2nd pipe 32.

[0025] A cross section is formed in the shape of an owner edge ellipse so that the clearance between extent which does not bar actuation of the handrail belt 2 may be set and the surroundings of the handrail belt 2 may cover, and when the cleaning equipment of the handrail belt concerning this example is installed in the entrance 3 of the handrail belt 2, receiving part material 8 projects from the body 4 of cleaning equipment, and is prepared in a connection member 12 so that the handrail belt 2 of the entrance of the handrail belt 2 of the body 4 of cleaning equipment and the opposite side may cover. Moreover, the receiving part material 8 is constituted crosswise possible [ division ] focusing on parting line 8A to the cross direction of the handrail belt 2 so that the handrail belt 2 can be easily surrounded from a longitudinal direction, as shown in drawing 2 , while it is constituted possible [ desorption ] to the connection member 12. Furthermore, flange 8B which projects in a right-and-left longitudinal direction is prepared in the receiving part material 8, and the stop of this flange 8B is \*\*\*\*ed and carried out to the end face of the connection member 12. The stress transfer member 10 is formed behind the connection member 12 tabular, and the cleaning equipment of the handrail belt concerning this example is installed so that the stress transfer member 10 may contact the lobe material 9 of the safety device of a handrail belt.

[0026] The connection member 12 consists of a configuration that back served as the stress transfer member 10, it is prepared so that the body 4 of cleaning equipment may be surrounded from back on the outside of side-face 4A of the body 4 of cleaning equipment, and the side face is formed by abbreviation crank-like frame material. The slit 80 is formed in the pars intermedia of the connection member 12. Moreover, the end of the rocking member 79 is pivoted in connection member 12 end 12A, and the other end of this rocking member 79 is pivoted in side-face 4A of the body 4 of cleaning equipment. And the connection member 12 is installed to side-face 4A of the body 4 of cleaning equipment in the condition which can be slid by the guide pin 75 inserted in a slit 80, and the rocking member 79. Moreover, the spring 77 which energizes the end of the rocking member 79 of the side which the connection member 12 is pivoting to the tip side of the connection member 12 is formed in both-sides side 4A of the body 4 of cleaning equipment. Therefore, the receiving part material 8, the stress transfer member 10, and the connection member 12 move to the cross direction (longitudinal direction of

drawing 3 ) of the cleaning equipment of the handrail belt applied to this example in one, and they are constituted so that it may be located in a before [ always ] side according to the energization force of a spring 77 prepared in side-face 4a of the body 4 of cleaning equipment.

[0027] Next, actuation of the handrail belt concerning this example is explained. First, if the handrail belt 2 moves, it will be interlocked with and the cleaning member 6 will rotate. if the cleaning member 6 rotates -- the -- the [ 1V pulley 38 and ] -- 2V pulley 40, the 1st or the 6th moderation gear 46 thru/or 55, and worm one -- rotation of the cleaning member 6 is slowed down and it is told to the antibacterial feed pump 30 by 56 and the worm wheel 58. If the antibacterial feed pump 30 carries out 1 cycle actuation, specified quantity supply of the antibacterial 24 will be carried out from the antibacterial tank 34 by rotation of the cleaning member 6 at the disinfection cistern 22. If an antibacterial 24 is supplied to the disinfection cistern 22, the antibacterial feed zone material 26 can plaster the handrail belt 2 with an antibacterial by interlocking with [ belt / 2 / handrail ] the cleaning member 6, and rotating by the cleaning member's 6 being interlocked with and rotating by the ability making an antibacterial adhere to the front face of the cleaning member 6.

[0028] Moreover, according to the cleaning equipment of the handrail concerning this example, even if hands, guide pegs, etc., such as a small child, are drawn between cleaning equipment and the handrail belt 2 with migration of the handrail belt 2 If stress is applied to the receiving part material 8, since the elasticity of the spring 77 which is \*\*\*\*(ing) the connection member 12 ahead can be resisted, the connection member 12 can move back and stress can be told to the lobe material 9 of a safety device by the stress transfer member 10 The safety device of a handrail belt can be operated and accident can be prevented.

[0029] Furthermore, since according to the cleaning equipment of the handrail concerning this example it is constituted so that it may be located in a before side according to the energization force of a spring 77 prepared in side-face 4a of the body 4 of cleaning equipment, if a hand, a guide peg, etc. are drawn out from between the handrail belt 2 and cleaning equipment, the stress material transfer member 10 can be restored to the original condition, and it can prevent that the condition that stress was applied to the lobe 9 of a safety device continues.

[0030]

[Effect of the Invention] As mentioned above, if stress joins receiving part material, since it has the stress transfer member which tells stress to the safety device formed in the entrance of said handrail belt according to the cleaning equipment of the handrail belt concerning this invention the hand of cut of a handrail belt -- even if it is the case where hands, guide pegs, etc., such as a small child, are drawn between cleaning equipment and a handrail belt with migration of a handrail belt irrespective of how, the safety device of a handrail belt is operated and migration of a handrail belt can be suspended.

[0031] Moreover, since rest material is prepared according to the cleaning equipment of the handrail belt concerning this invention By making said body of cleaning equipment slide toward the entrance of said handrail belt By equipping with the cleaning equipment of a handrail belt and making the body of cleaning equipment slide toward the entrance and the opposite side of said handrail belt The cleaning equipment of a handrail belt can

be removed, installation of cleaning equipment and removal are easy and the time loss at the time of the maintenance of cleaning equipment can prevent as much as possible.

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the whole side elevation showing the example of the cleaning equipment of the handrail belt concerning this invention.

[Drawing 2] It is the front view of the cleaning equipment of the handrail belt concerning this example.

[Drawing 3] It is the sectional view which met the A-A line of drawing 2 .

[Drawing 4] It is an approximate account Fig. inside the cleaning equipment of the handrail belt concerning this example.

[Drawing 5] It is the top view of the rest material used for the cleaning equipment of the handrail belt concerning this example.

[Drawing 6] It is the explanatory view showing the moderation section used for the cleaning equipment of the handrail belt concerning this example.

[Drawing 7] the actuation point of the antibacterial feed pump used for the cleaning equipment of the handrail belt concerning this example is shown -- it is a sectional view a part.

[Drawing 8] It is the top view of the worm wheel which served both as the antibacterial feed pump used for the cleaning equipment of the handrail belt concerning this example, and the guide section.

[Drawing 9] It is the sectional view which met the B-B line of drawing 8 .

[Drawing 10] It is the approximate account Fig. having shown the interior of the cleaning equipment of the conventional handrail belt.

[Drawing 11] It is drawing showing the condition of having installed the cleaning equipment of the conventional handrail belt near the entrance of a handrail belt.

[Drawing 12] It is the side elevation showing the safety device of a handrail belt.

[Description of Notations]

2 Handrail Belt

3 Entrance of Handrail Belt

4 Body of Cleaning Equipment

6 Cleaning Member

8 Receiving Part Material

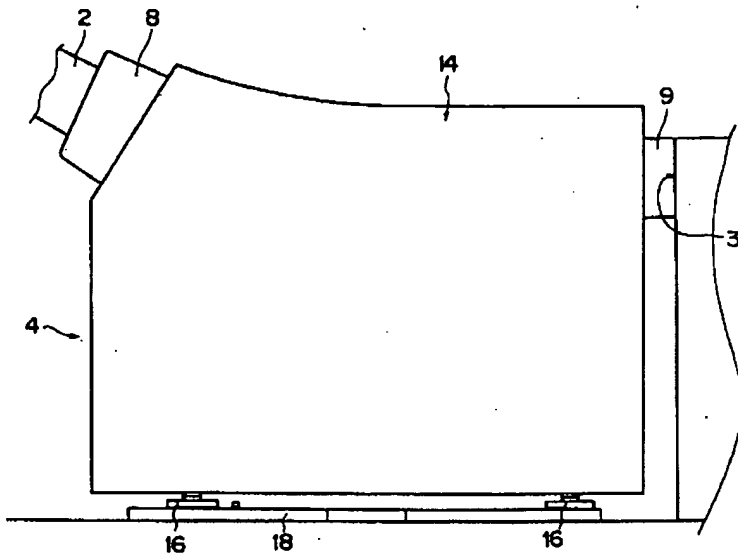
9 Lobe Material of Safety Device

10 Stress Transfer Member

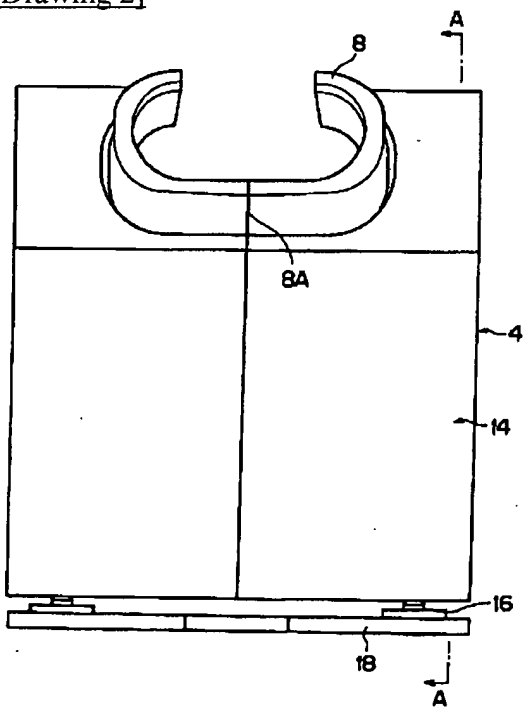
## DRAWINGS

---

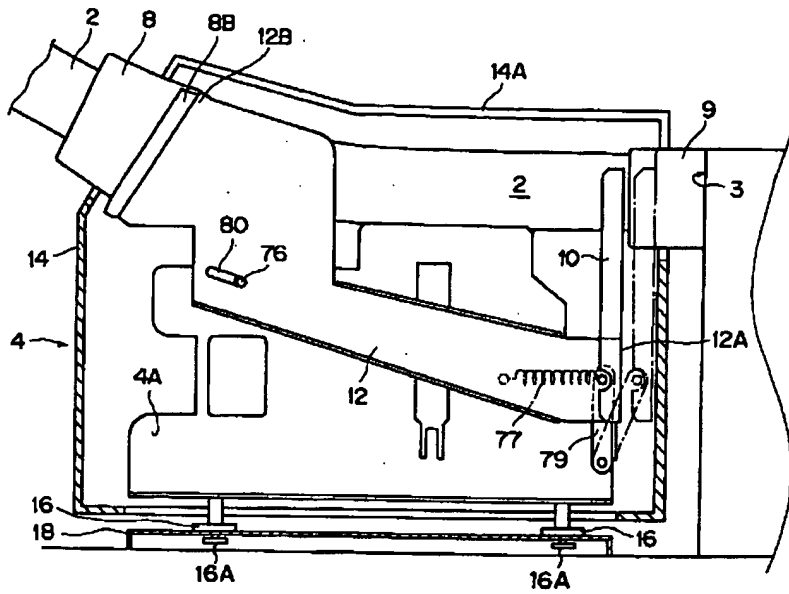
[Drawing 1]



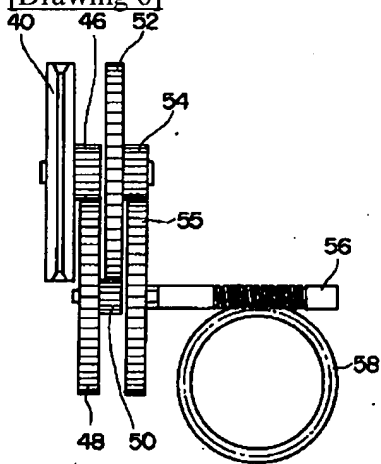
[Drawing 2]



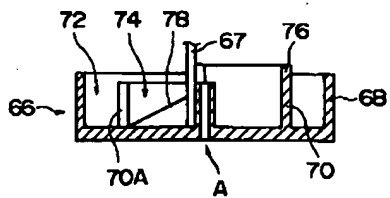
[Drawing 3]



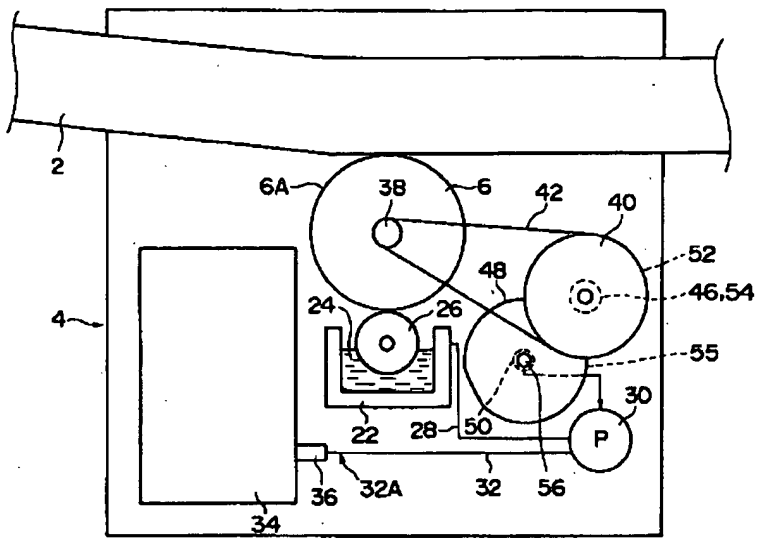
[Drawing 6]



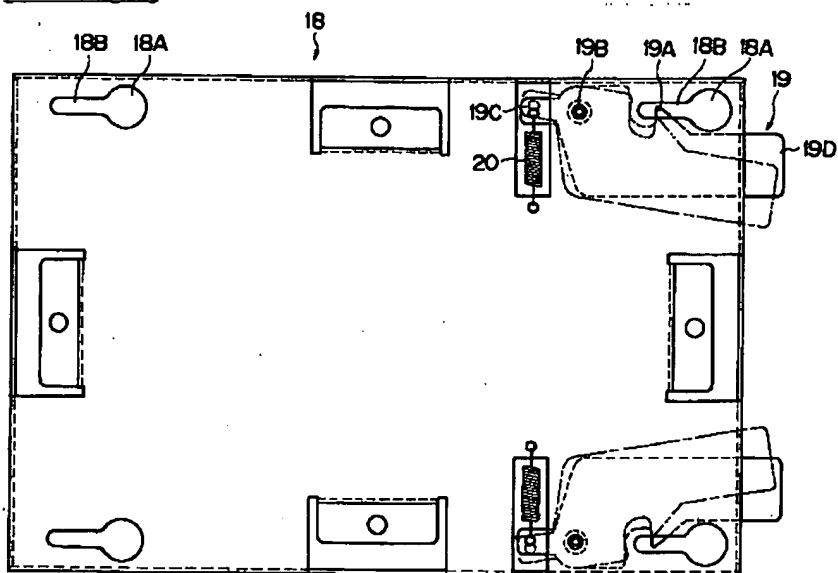
[Drawing 9]



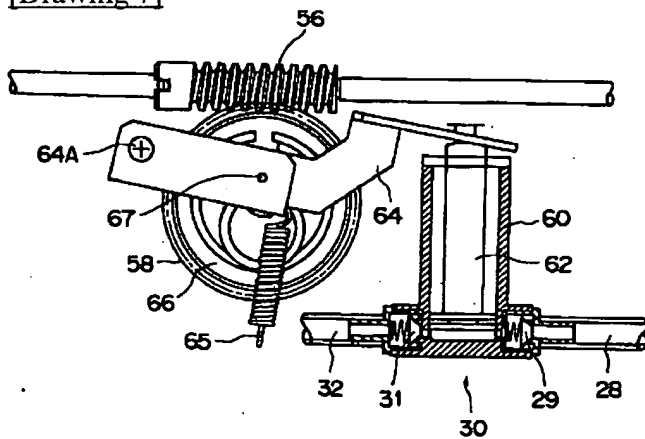
[Drawing 4]



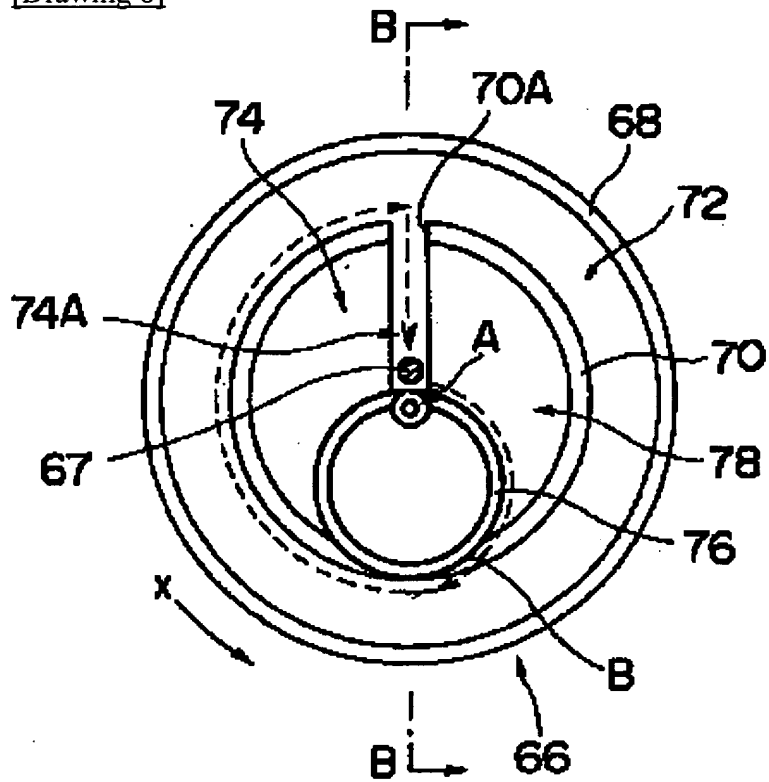
[Drawing 5]



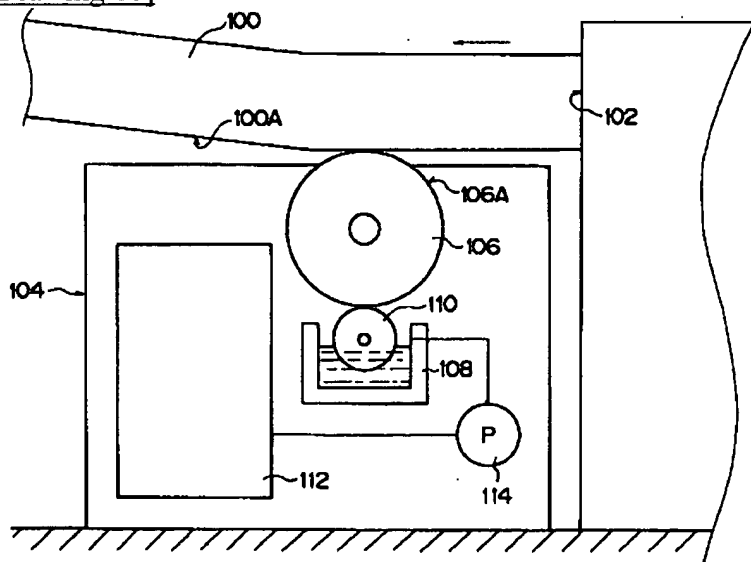
[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Drawing 10]



[Drawing 11]

